



## CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with postage, in an envelope addressed to: Mail Stop Missing Parts, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the below date:

Date: March 4, 2009 Name: Tadashi Horie, Reg. No. 40,437 Signature: 

1fw  
**BRINKS  
HOFER  
GILSON  
& LIONE**

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Appln. of: Toshio Mikiya et al.

Appln. No.: 10/520,206

Filed: January 17, 2006

For: FEMALE COUPLING MEMBER OF A PIPE  
COUPLING

Examiner: RIVELL, JOHN A

Art Unit: 3753

Conf. No.: 5078

Attorney Docket No.: 10210/25

## TRANSMITTAL

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

## Attached is/are:

- ☒ Transmittal; Submission of Certified Copies of Foreign Priority Documents; 2 Priority Documents (JP2002-189142 and JP2003-133618) and White Receipt Postcard.

## Fee calculation:

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ Small Entity.
- ☐ An extension fee in an amount of \$\_\_\_\_\_ for a \_\_\_\_\_-month extension of time under 37 CFR § 1.136(a).
- ☐ A petition or processing fee in an amount of \$\_\_\_\_\_ under 37 CFR § 1.17(\_\_\_\_\_).
- ☐ An additional filing fee has been calculated as shown below:

					Small Entity			Not a Small Entity	
	Claims Remaining After Amendment		Highest No. Previously Paid For	Present Extra	Rate	Add'l Fee	OR	Rate	Add'l Fee
Total		Minus			x \$26=			x \$52=	
Indep.		Minus			x 110=			x \$220=	
First Presentation of Multiple Dep. Claim					+\$195=			+\$390=	
					Total	\$		Total	\$

## Fee payment:

- ☐ Please charge Deposit Account No. 23-1925 in the amount of \$\_\_\_\_\_ for \_\_\_\_\_.
- ☐ Payment by credit card in the amount of \$\_\_\_\_\_ (Form PTO-2038 is attached).
- ☒ The Director is hereby authorized to charge payment of any additional filing fees required under 37 CFR § 1.16 and any patent application processing fees under 37 CFR § 1.17 associated with this paper (including any extension fee required to ensure that this paper is timely filed), or to credit any overpayment, to Deposit Account No. 23-1925.

Respectfully submitted,

March 4, 2009  
Date

  
Tadashi Horie (Reg. No. 40,437)

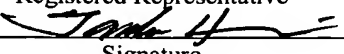


I hereby certify that this correspondence is being deposited on the date noted below with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450  
March 4, 2009

Date of Deposit  
Tadashi Horie (Reg. No. 40,437)

Name of applicant, assignee or  
Registered Representative

  
Signature

March 4, 2009  
Date of Signature

#### IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Appln. of: Toshio Mikiya et al.

Appln. No.: 10/520,206

Filed: January 17, 2006

For: FEMALE COUPLING MEMBER OF A  
PIPE COUPLING

Attorney Docket No.: 10210/25

Examiner: RIVELL, JOHN A

Art Unit: 3753

Conf. No.: 5078

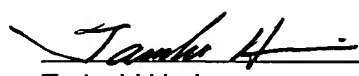
#### SUBMISSION OF CERTIFIED COPIES OF FOREIGN PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants submit herewith certified copies of Japanese Patent Application Nos. JP2002-189142 filed June 28, 2002 and JP2003-133618 filed May 12, 2003, to which the above-identified United States Patent Application claims the right of foreign priority under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

  
Tadashi Horie  
Registration No. 40,437  
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 6 月 2 8 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 1 8 9 1 4 2

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号  
: country code and number  
of your priority application,  
which is used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

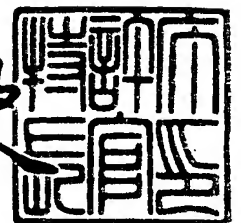
J P 2 0 0 2 - 1 8 9 1 4 2

願 人  
Applicant(s): 日 東 工 器 株 式 会 社

2 0 0 9 年 2 月 2 7 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

鈴木 隆 史



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PNT0142002  
【提出日】 平成14年 6月28日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F16L 37/28  
F16K 35/00

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区田園調布 3 丁目 2 8 番 8 号

【氏名】 御器谷 俊雄

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号 日東工器株式会社  
内

【氏名】 西尾 拓也

## 【特許出願人】

【識別番号】 000227386

【氏名又は名称】 日東工器株式会社

【代表者】 高田 素行

## 【代理人】

【識別番号】 100099265

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 長瀬 成城

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019149

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003551

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管継手

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ソケット本体にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体には、ソケット本体内の流路を開閉する開閉バルブが設けられ、この開閉バルブには、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路が形成されていることを特徴とする管継手。

【請求項 2】 前記ソケット本体に形成する流路と開閉バルブに形成した流路とを連通する部分にはパッキンが配置され、そのパッキンにより、残圧を除去できる流路の開放端を閉じることができるようになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、管継手に関するものであり、さらに詳しくは、部品点数が少なく組み立てが容易な流量調整、残圧除去機能を備えた管継手に関するものである。

【0002】

【従来技術】

従来のこの種の開閉弁付きプラグイン接続型管継手装置（本願実施形態は管継手としている）を図に基づいて説明すると、図 7 は、従来例による開閉弁付きプラグイン接続型管継手装置の非接続閉弁状態における概要構成の断面図、図 8 は同上の非接続閉弁状態における側面図である。

【0003】

図において、この管継手装置は、管継手本体 110 の内部流路 114 に設けられる雌型継手部材に対し、外部の雄型継手部材をプラグイン接続させる管継手装置であり、前記管継手本体 110 内に、前記内部流路 114 を開閉する開閉弁 113 を有し、且つ該開閉弁 113 の開閉作動に連動するカム手段 112 を備えた開閉弁機構部 111 と、前記雌型継手部材への前記雄型継手部材の接続状態を保

持する係合手段 115、及び該係合手段 115 の保持を解除する解放手段 117 を備えた継手機構部 116 と、前記流路内の二次側流体圧をパージするパージ手段 119 を備えた流体圧パージ機構部 118 とをそれぞれに組み込むと共に、前記開閉弁機構部 111 の開弁、閉弁の各操作に連繋して作動される前記カム手段 112 により、開弁操作時には、該開弁作動に合わせて前記解放手段 117 の拘束係止、及び前記流体圧パージ機構部 118 内のパージ手段 119 のパージ閉止をなし、閉弁操作時には、該閉弁作動に合わせて前記解放手段 117 の拘束解除、及び前記パージ手段 119 のパージ開放をなし得るように構成している。そしてこの管継手装置によれば、開閉弁機構部 111 を開弁操作した時には、これに連繋作動されるカム手段 112 によって前記解放手段 117 の拘束係止、及び前記パージ手段 119 のパージ閉止をなすようにしており、また、閉弁操作した時には、該閉弁作動と共に、解放手段 117 の拘束係止を解放し、且つパージ手段 119 をパージ開放することができるようにしている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記開閉弁付きプラグイン接続型管継手装置は、管継手本体 110 に残圧除去するためのパージ手段を加工したり、そのための特有の流体圧パージ機構部 118 を備えているため、部品点数、穴明け等の加工工程が増大するとともに、その構成が複雑になり、コストアップの要因となる。即ち、この形式の流体圧パージ機構では、図から明らかなように管継手本体 110 に、わざわざパージ手段 119（具体的には流路）を形成し、さらにそのパージ手段 119 を開閉するためのシール部材 121a、そのシール部材 121a を保持する保持部材 121b を管継手本体 101 の外周に配置する必要がある。また、この装置では残圧はパージ手段 119 を後退させた時に、保持部材 121b の内周面と管継手本体 110 外周との隙間 S を通って外部に開放される機構となっているため、開閉弁機構部 111 を閉弁操作したのち残圧を除去するためにパージ手段 119 を操作した時に、除去される残圧と共にドレンが前記隙間 S から噴出した時にドレンが手に付着し、作業者の手を汚す。また、開放手段 117 の内周面と管継手本体 110 の外周との間の隙間にもドレンが入ると開放手段 117 の摺動性が悪

くなり、プラグ（図示せず）がスムーズに離脱できない等の問題がある。さらに、開閉弁 113 は図中、左右に分離されている別部材からなる弁座部材 113a によって球形をした開閉弁（ボールバルブ）113 を挟み込む構成となっているため、弁座部材 113a として 2 ピースの部材を使用する必要がある、弁座部材の点数が多くなる等の問題もある。

#### 【0005】

本発明は、上記のような従来装置の問題点を解消するためになされたもので、流量調整機能をもち、且つ、残圧除去機能を備えていながら、部品点数を抑え簡略構成からなる管継手を提供することを目的としている。

本発明は、ソケット本体に設けた開閉バルブに、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路を形成することにより、開閉弁を操作するだけで、残圧を除去することができるので手を汚すことがない。また、残圧がソケット本体外周面とスリーブ内周面との隙間に入り込まないのでスリーブをスムーズに操作できる。更に管継手の離脱時に不快な音等の発生もない等の特徴がある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明が採用した技術解決手段は、

ソケット本体にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体には、ソケット本体内の流路を開閉する開閉バルブが設けられ、この開閉バルブには、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路が形成されていることを特徴とする管継手である。

また、前記ソケット本体に形成する流路と開閉バルブに形成した流路とを連通する部分にはパッキンが配置され、そのパッキンにより、残圧を除去できる流路の開放端を閉じることができるようになっていることを特徴とする管継手である。

#### 【0007】

##### 【実施例】

以下、図面を参照して本発明に係る流量調整機能、残圧除去機能を備えた管継



手の実施形態を説明すると、図1は本発明の実施形態としての管継手の平面図、図2はプラグが接続された状態の図1中のA-A断面図（開閉バルブが開状態の断面図）、図3は開閉バルブにパッキンを当接させた状態の左側面図、図4は図2中のB-B断面図、図5は図2に対応する断面図でプラグが接続された状態の開閉バルブが閉状態の断面図、図6は図5において開閉バルブとパッキンとを非断面とした断面図である。

#### 【0008】

図1～図6において、1はソケット本体であり、このソケット本体は、その中央部に流路2が形成されており、ソケット本体1には図2に示すようにプラグを接続できる構成となっている。ソケット本体1は後述する開閉バルブ3の部分が図1に示すように外形が略4角形として構成されており、また開閉バルブ3の図中左右側は円筒状に形成されている。

#### 【0009】

ソケット本体1には前記流路2に交差するように開閉バルブ3取り付け用の円形状の孔4が形成されており、この孔4内に開閉バルブ3が嵌合できる構成となっている。流路2と交差する孔4の片側（本例では図中左側）には前記流路2に連通して開閉バルブ3との間のシール機能を持ったパッキン5を収納するパッキン収納部6が形成されている。前記収納部6に嵌合するパッキン5は中央に本体1側の流路2と略同径の貫通孔7を備え、さらに後述する開閉バルブ3の外周面と当接する鏝5aを備えた形状として構成されており、鏝5aは平面視での断面は図4に示すように開閉バルブ3の外周面と当接する半円形状として形成され、図3に示すように角形となっている。

#### 【0010】

また前記開閉バルブ3は図2からも明らかなように上部につまみ3a、及びカム部3fを備えており、その下方はソケット本体1に形成した円形状の孔4に嵌合する円筒形状をしており、さらにその中央部には、流路3bが形成されている。また開閉バルブ3の下部には残圧を開放するために下方に向けた第1流路3cが形成されており、この第1流路3cに直交して連通する残圧開放用の第2流路3dが形成されている。第2流路3dは開閉バルブ3に形成した流路3bと略平

行に形成され、その開放端は図2、図4に示すようにパッキン5に対応しており、開放端は開閉バルブ3を開状態とした時にこのパッキン5により閉じることができ、また開放端は開閉バルブ3を閉状態とした時にはパッキン5の鏝5aから外れ、プラグ接続側に形成したソケット本体1の流路2と接続できる構成となっている（図4参照）。

#### 【0011】

なお、第2流路3dの開放端の位置、形状を変えることにより、開閉バルブ3を操作するだけで残圧除去を徐々にあるいは急激に行うことができようすることもできる。また開閉バルブ3の外周にはパッキン5と当接しシール機能を持つシール面3eが形成されており、パッキン5を前記パッキン収納部6に収納した状態で開閉バルブ3を孔4内に嵌合すると、パッキン5およびパッキン5の鏝5aが開閉バルブ3の外周のシール面3eに当接してシールされた状態となる。さらに前記開閉バルブ3の外周面の上下にはソケット本体1との間をシールするOリング8、8が配置されている。また、開閉バルブ3の下端には、該開閉バルブ3がソケット本体1から抜けるのを防止するストップリング3gが装着されている。

前記カム部3fは先述した従来の管継手が備えているカム手段と同様の機能を奏するものであり、開閉バルブ3を開状態とした時に、後述するプラグPを離脱するスリーブ9の後退を制限するものであり、開放バルブ3を閉状態とした時にはスリーブ9の後退を許容する構成となっている。

#### 【0012】

ソケット本体1の一方には従来公知のスリーブ9および係止部材10からなるプラグ接離機構が配置され、このスリーブ9を操作することでプラグPを接離できることになるが、本発明の特徴ではないので、この接離機構の詳細な説明は省略する。なお、図中、Pはプラグ、9はスリーブ、10は係止部材、11はスプリング、12はシール部材、13はストップリングである。またソケット本体の他方には配管やホース等が接続できる雄ネジ、雌ネジまたは竹の子ニップル等が形成されることは言うまでもない。

#### 【0013】

以上の構成からなる管継手の作動を説明する。

図2に示す状態のように、スプリング11の弾発力に抗してスリーブ9を左側に手で後退させて係止部材10の押圧を解除した状態で、プラグPをソケット本体1に挿入し、その後、スリーブ9から手を離し、該スリーブ9がスプリング11により前進して係止部材10を押圧してプラグPを接続した後、つまみ3aをソケット本体1内の流路2と平行となる位置に操作すると、開閉バルブ3に形成した流路3bによりソケット本体1内に形成した図中左右の流路2は連通することになる。この時、パッキン5は開閉バルブ3に形成した第2流路3dの開放端を閉じる位置（図4参照）になり、これによってプラグ側に流れる圧力が第2流路3dを通して開放されることがなくなる。こうして開閉バルブ3を開状態にすることにより、プラグ側に流体を円滑に流すことができる。また、開閉バルブ3が開状態の時には前記カム部3fによりスリーブ9の後退を制限しプラグPがソケット本体1から離脱する事態を防止する。このつまみ3aの回転角度により流量調整することができる。

#### 【0014】

また、つまみ3aをソケット本体1の流路2と直角の位置に操作すると（図5参照）、開閉バルブ3に形成した流路3dはソケット本体1内に形成した図中左右の流路2とは非連通の状態となり、流路2を閉じることができる。この閉状態になると、開閉バルブ3に形成した第2流路3dの開放端はパッキン5の鏑5aから外れることになり（図4中点線位置）、プラグP側のソケット本体1の流路2は第2流路3d、第1流路3cを介して外部に連通し、残圧が外部へ放出されることになる。また、開閉バルブ3が閉状態の時には前記カム部3fによりスリーブ9の後退の制限が解除され、スリーブ9を後退することでプラグPをソケット本体1から離脱することができる。前記開閉バルブ3の第1流路3cの孔に図示しないが雌ネジを形成させておけば、ニップルをネジ込み、該ニップルにホース等を接続して残圧をソケット本体1から遠い位置で放出できるように構成できる。

#### 【0015】

以上のように、本発明では、ソケット本体1側に設けた開閉バルブ3を操作す

るだけで、ソケット本体 1 内の流路 2 の連通、遮断を行うことができ、また、開閉バルブ 3 を閉状態にするだけで残圧除去されるため、従来のように開閉機構部を閉状態にしてから保持部材を後退させることがなく、その時に保持部材と開放手段との間から残圧が噴出してプラグ P を離脱する作業の手を汚すことがなくなる。さらに、ソケット本体 1 の外周面とスリーブの内周面とにドレンが入り込まないのでドレンによりスリーブの動きが悪くなると言ったことがない。

#### 【0016】

以上、本発明に係る実施形態について説明したが、本発明は種々の形で実施することが可能である。例えば、ソケット側に設けてある開閉弁 3 をプラグ側に設けることも可能である。また、スリーブを操作することによってソケットとプラグを接続する機構も同様の機能を他の構成を採用することができる。また、残圧開放のための流路の形状についても、上記実施形態に限定されることはない。また開閉バルブに形成する流路は必ずしもソケット本体側に形成する流路と同じ径である必要はなく、小径、あるいは大径であってもよい。さらにソケット本体 1 の外形はこの実施例以外に多角形等種々の形態（左右とも円筒形、左右とも多角形、多角形と円形の組み合わせ等）をとることができる。また、前述した各部材の名称は他の適宜名称を使用することができることは当然である。

さらに、本発明の精神または主要な特徴から逸脱することなく本発明は他の色々な形で実施することができ、そのため、前述の実施例はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。

#### 【0017】

##### 【発明の効果】

以上詳細に述べた如く本発明によれば、部品点数を抑えながら、確実に残圧除去を行うことができる。また本発明は、残圧はバルブ本体 1 から直接外部に開放する機構とするため、開閉弁を操作するだけで、残圧を除去することができ、プラグ離脱時に手を汚すことがない。また、管継手の離脱時に不快な音等の発生もない等の特有の効果奏することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態としての管継手の平面図である。

【図 2】 図 1 中、プラグを接続した状態の A - A 断面図（開閉バルブが開状態の断面図）である。

【図 3】 図 2 中、開閉バルブにパッキンを当接した状態の左側面図である。

【図 4】 図 2 中の B - B 断面図である。

【図 5】 図 2 に対応する断面図でプラグが接続された状態の開閉バルブが閉状態の断面図である。

【図 6】 図 5 において開閉バルブを非断面とした断面図である。

【図 7】 従来の管継手の断面図である。

【図 8】 図 7 の側面図である。

【符号の説明】

1	ソケット本体
2	流路
3	開閉バルブ
3 a	つまみ
3 b	流路
3 c	第 1 流路
3 d	第 2 流路
3 e	シール面
3 f	カム部
4	孔
5	パッキン
5 a	鍔
6	パッキン収納部
7	貫通孔
8	Oリング
9	スリーブ
1 0	係止部材
1 1	スプリング
1 2	シール部材

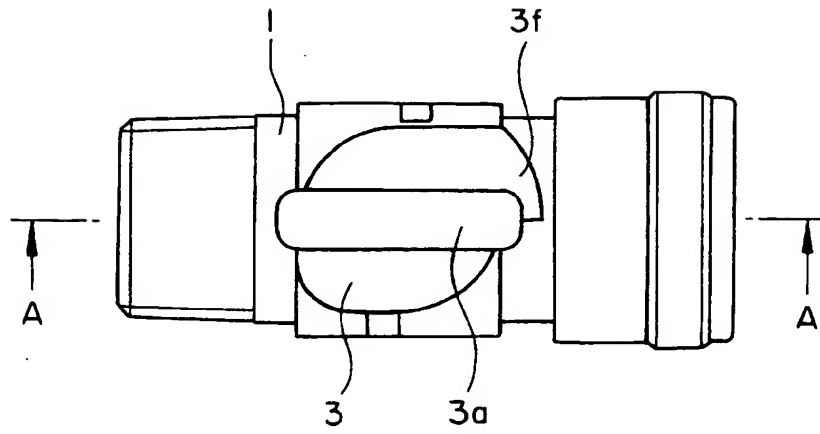
1 3

ストップリング

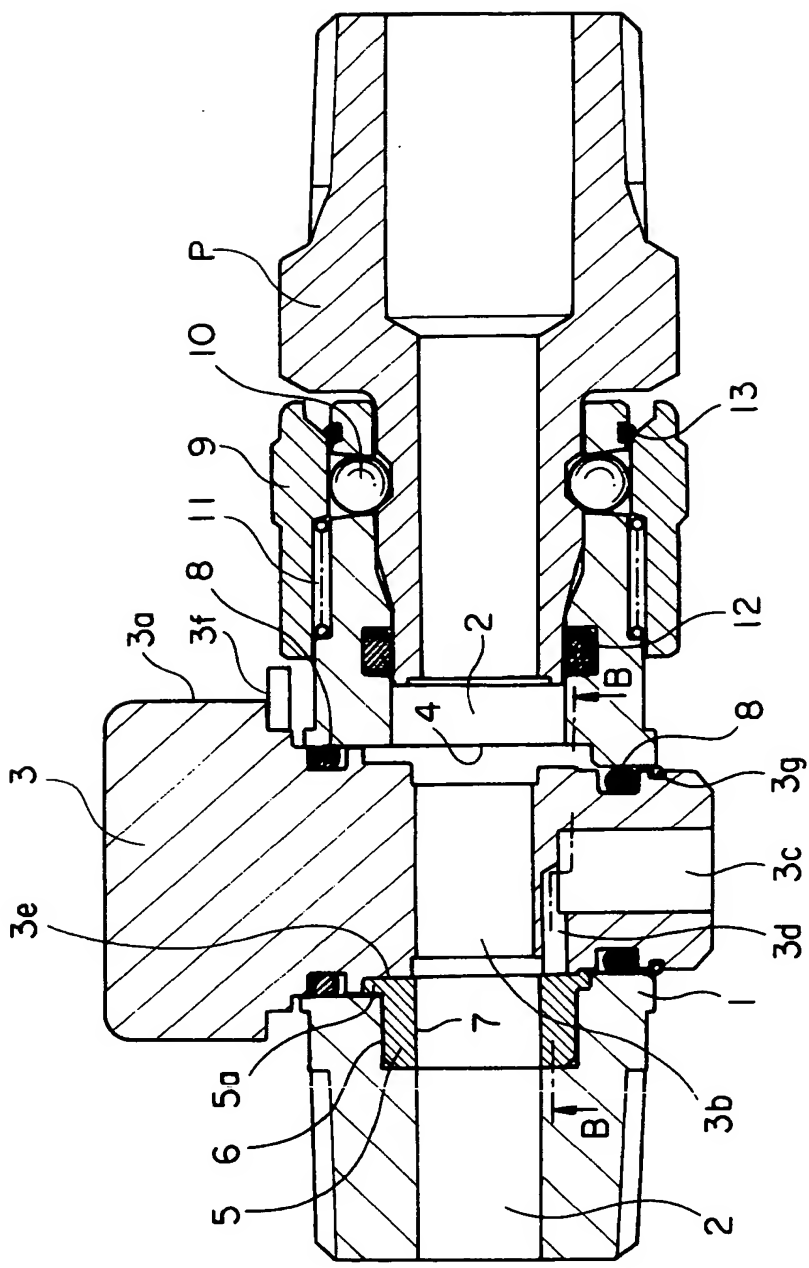
【書類名】

図面

【図 1】



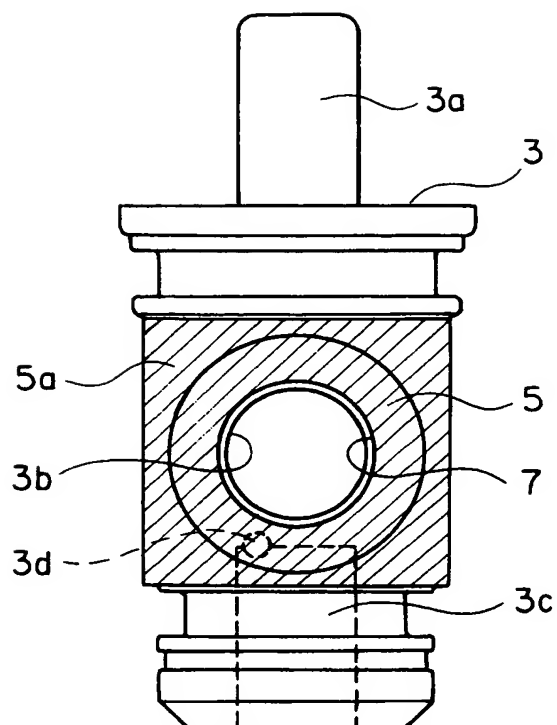
【図 2】



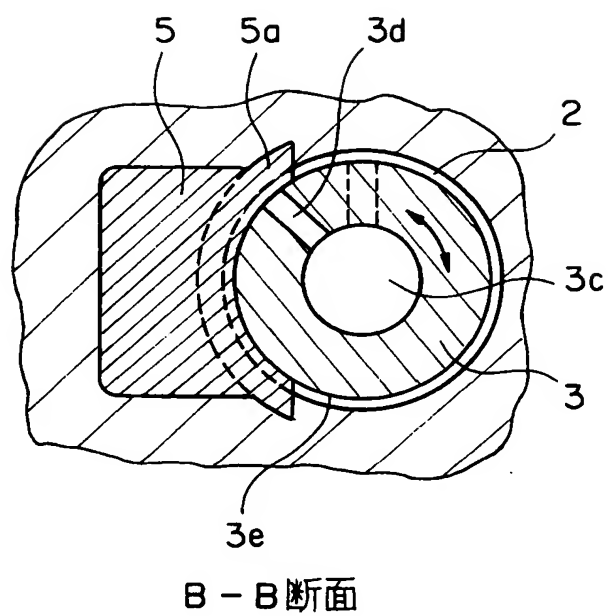
A-A断面 (バルブ開く)



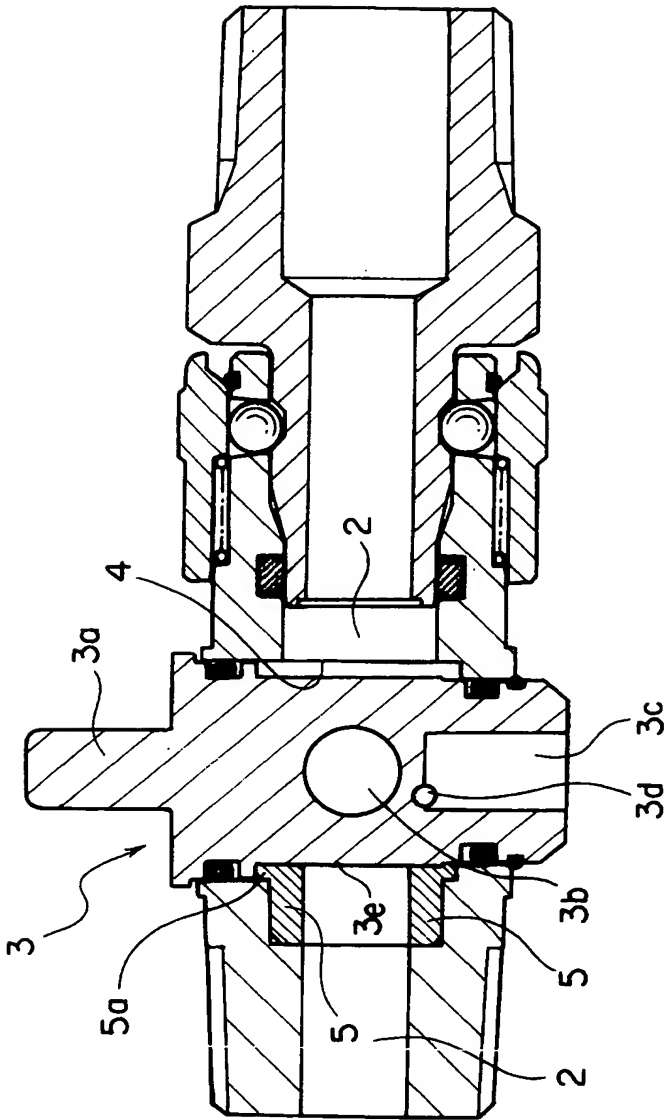
【図 3】



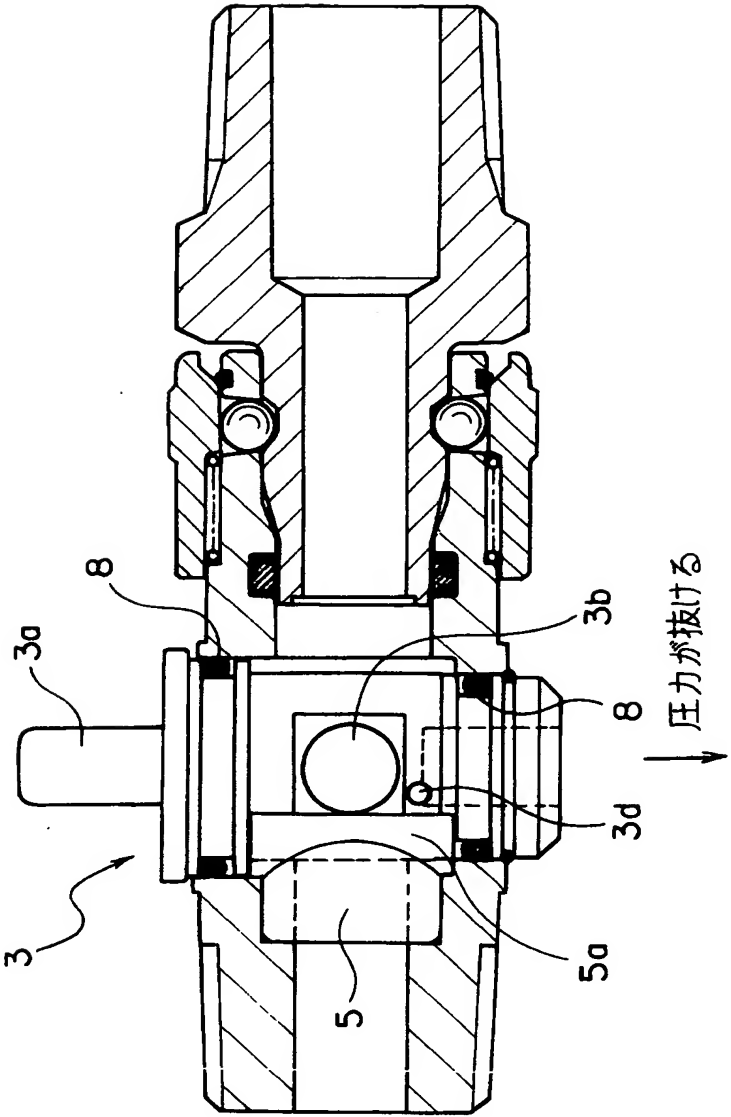
【図 4】



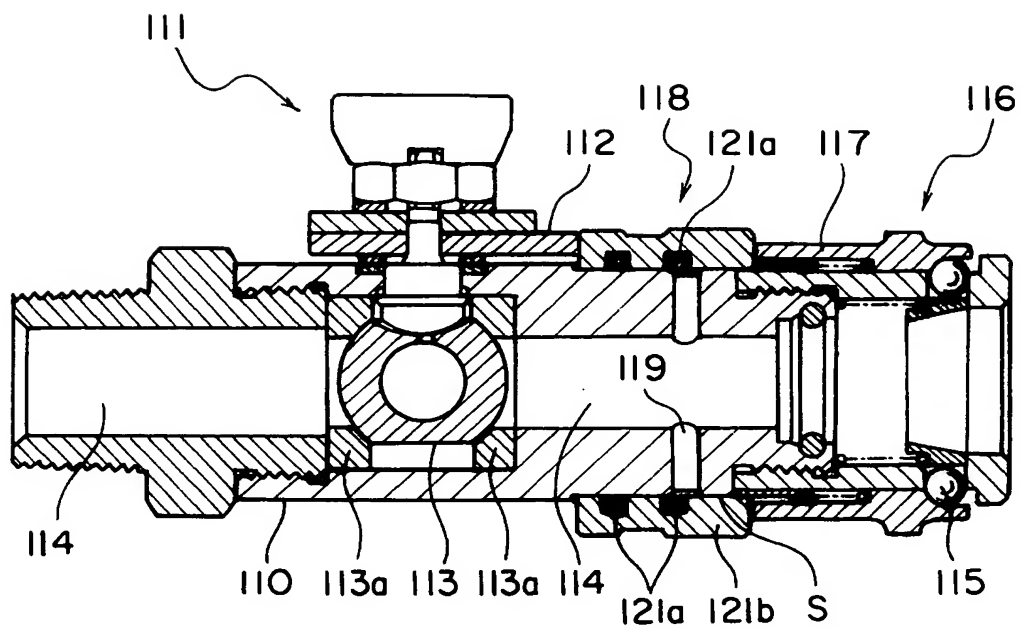
【図5】



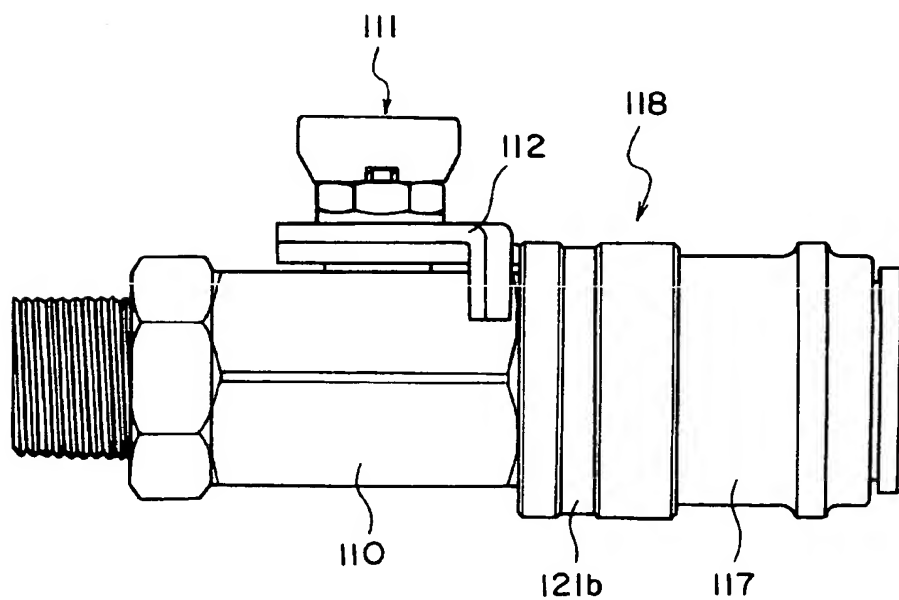
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数が少なく組み立てが容易な流量調整、残圧除去機能を備えた管継手を提供する。

【解決手段】 ソケット本体にプラグを接続することができる管継手であって、前記ソケット本体 1 には、ソケット本体内の流路を開閉する開閉バルブが設けられ、この開閉バルブには、開閉バルブを開状態としたときに本体内の流路を連通する流路と、開閉バルブを閉状態とした時に、プラグ側の残圧を除去できる流路 3 d が形成されていることを特徴とする管継手。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 1 8 9 1 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 2 7 3 8 6 ]

1. 変更新月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4 号

氏 名 日東工器株式会社